



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 39 402 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**D 01 G 27/02**  
B 65 H 18/22  
B 65 H 19/30

②1 Aktenzeichen: 196 39 402.3  
②2 Anmeldetag: 25. 9. 96  
④3 Offenlegungstag: 26. 3. 98

DE 196 39 402 A 1

⑦1 Anmelder:  
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur, CH  
  
⑦4 Vertreter:  
Manitz, Finsterwald & Partner, 80538 München

⑦2 Erfinder:  
Siegenthaler, Marcel, Dr., Embrach, CH; Graber,  
Werner, Horgen, CH; Spörri, Christian, Humlikon,  
CH

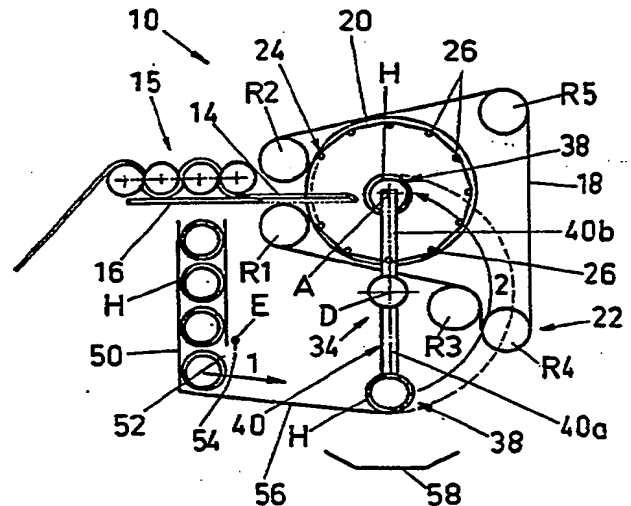
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS 9 25 549  
DE-PS 9 10 754  
DE-AS 12 44 656  
DE-AS 10 83 160  
DE 3 62 753 A1  
US 46 82 929  
US 30 76 614

JP 5-170363 A. In: Patents Abstracts of Japan,  
M-1500 October 21, 1993, Vol. 17, No. 580;

⑤4 Wickelvorrichtung

⑤7 Bei einer Wickelvorrichtung (10) zur Erzeugung eines Wattenwickels (12) wird die Watte (14) auf einen von einem umlaufenden, endlosen Riemen (18) angetriebenen, insbesondere hülsenartigen Kern (H) aufgewickelt, der während dieses Wickelvorgangs vorzugsweise um eine feste Achse (A) drehbar in einer zwischen zwei Umlenkrollen (R1, R2) gebildeten, mit zunehmendem Wattenwickel (12) größer werdenden Schleife (20) des gespannten Riemens (18) angeordnet ist. Es ist eine drehbare Kernwechseleinrichtung (34) mit wenigstens zwei gleichartigen, in gleichem radialem Abstand von der Drehachse (D) der Kernwechseleinrichtung (34) angeordneten sowie in Umfangsrichtung gegeneinander versetzten Kernaufnahmen (38) vorgesehen, die durch entsprechendes Drehen der Kernwechseleinrichtung (34) abwechselnd in wenigstens zwei unterschiedliche Winkelpositionen überführbar sind, von denen eine erste durch die Lage der zur Drehachse (D) der Kernwechseleinrichtung (34) parallelen Achse (A) definiert ist, um die ein betreffender Kern (H) während des Wickelvorgangs drehbar ist.



DE 196 39 402 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 01.98 802 013/492

16/24

Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zur Erzeugung eines Wattenwickels, bei der die Watte auf einen von einem umlaufenden, endlosen Riemen angetriebenen, insbesondere hülsenartigen Kern aufgewickelt wird, der während dieses Wickelvorgangs vorzugsweise um eine feste Achse drehbar in einer zwischen zwei Umlenkrollen gebildeten, mit zunehmendem Wattenwickel größer werdenden Schleife des gespannten Riemens angeordnet ist.

Bei einer aus der DE-PS 9 10 754 bekannten Wickelvorrichtung der eingangs genannten Art, bei der der jeweilige Kern zur Bildung des Wattenwickels allerdings lose in die Riemenschleife eingesetzt wird, wird der fertige Wattenwickel radial ausgeworfen. Hierzu muß eine der beiden zwischen sich die Schleife bildenden Umlenkrollen aus einer zur Bildung der Schleife vorgesehenen Arbeitsstellung in eine Auswurfstellung verschwenkt werden, wobei der Riemen unter Aufhebung der Schleife gestrafft wird. Nachdem somit wenigstens eine Umlenkrolle verschwenkbar ausgeführt sein muß, ist die bekannte Wickelvorrichtung im Aufbau relativ aufwendig. Zudem nimmt das Ausschwenken und Einschwenken der betreffenden Umlenkrolle relativ viel Zeit in Anspruch, was den Austausch des Wattenwickels gegen einen neuen Kern verzögert.

Ziel der Erfindung ist es, eine Wickelvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der bei minimalem baulichem Aufwand ein beschleunigter Auswurf des fertigen Wattenwickels und ein schnellerer Austausch des Wattenwickels gegen einen neuen Kern möglich ist.

Die Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch eine drehbare Kernwechseleinrichtung mit wenigstens zwei gleichartigen, in gleichem radialem Abstand von der Drehachse der Kernwechseleinrichtung angeordneten sowie in Umfangsrichtung gegeneinander versetzten Kernaufnahmen, die durch entsprechendes Drehen der Kernwechseleinrichtung abwechselnd in wenigstens zwei unterschiedliche Winkelpositionen überführbar sind, von denen eine erste durch die Lage der zur Drehachse der Kernwechseleinrichtung parallelen Achse definiert ist, um die ein betreffender Kern während des Wickelvorgangs drehbar ist. Vorzugsweise sind hierbei zumindest die Aufnahmen und zweckmäßigerweise die gesamte drehbare Kernwechseleinrichtung axial verstellbar.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung ist es möglich, unterschiedliche Vorgänge wie insbesondere das Einsetzen eines neuen Kerns und das Entfernen des gebildeten Wattenwickels durch eine einzige Einrichtung, nämlich die Kernwechseleinrichtung, vorzunehmen. Zudem ist es möglich, gleichzeitig mit dem Entfernen eines gebildeten Wattenwickels einen neuen Kern aufzunehmen und gleichzeitig mit dem Abführen des gebildeten Wattenwickels den aufgenommenen neuen Kern dem Schleifenbereich des Riemens zuzuführen. Die drehbare Kernwechseleinrichtung ist in besonderer Weise auch für ein axiales Einsetzen eines neuen Kerns in die Schleife bzw. ein axiales Entfernen des gebildeten Wattenwickels aus der Schleife geeignet. Sind entsprechend zumindest die Aufnahmen und vorzugsweise die gesamte drehbare Kernwechseleinrichtung axial verstellbar, so ist auch ein Verschwenken einer der beiden zwischen sich die Schleife bildenden Umlenkrollen nicht mehr erforderlich. Insgesamt ergibt sich somit ein einfacherer und kompakterer Aufbau der Wickelvorrichtung. Ein anschließendes Rückschwenken von Umlenk-

rollen entfällt. Der fertige Wattenwickel kann wesentlich schneller entfernt werden. Der Austausch des fertigen Wattenwickels gegen einen neuen Kern wird somit insgesamt wesentlich beschleunigt. Schließlich ist die drehbare Kernwechseleinrichtung auch problemlos handhabbar.

Bei der in der Praxis bevorzugten Ausführungsform sind die Kernaufnahmen jeweils in die erste definierte Wickelposition überführbar, um einen leeren Kern in den Schleifenbereich des Riemens einzusetzen oder einen gebildeten Wattenwickel zu übernehmen, wobei die Kernaufnahmen bevorzugt jeweils auch in eine zweite definierte Wickelposition überführbar sind, in der diese dann insbesondere eine leere Hülse übernehmen oder einen gebildeten Wattenwickel abgeben. Hierbei nimmt bei einer die erste definierte Wickelposition einnehmenden Kernaufnahme eine bzw. die jeweils andere Kernaufnahme die zweite definierte Wickelposition ein. Bei der bevorzugten Verwendung von lediglich zwei Kernaufnahmen kann somit die eine in die erste definierte Wickelposition verbracht werden, um einen gebildeten Wattenwickel zu entfernen oder einen neuen Kern einzusetzen, während die andere die definierte zweite Wickelposition einnimmt, um einen neuen Kern aufzunehmen oder den gebildeten Wattenwickel abzugeben. Entsprechend sind bei der in Praxis bevorzugten Ausführungsform zwei einander bezüglich der Drehachse der Kernwechseleinrichtung diametral gegenüberliegende Kernaufnahmen vorgesehen.

Zudem ist die drehbare Kernwechseleinrichtung vorteilhafterweise in eine definierte Ruhelage verstellbar, in der sämtliche Aufnahmen außerhalb des Schleifenbereichs des Riemens liegen. Dadurch ist jederzeit ein möglichst störungsfreier Wickelvorgang gewährleistet.

Bei einer besonders einfachen und entsprechend zuverlässigen sowie kostengünstigen praktischen Ausführungsform umfaßt die Kernwechseleinrichtung einen zweiarmligen Hebel, wobei an jedem der beiden sich vorzugsweise in diametral entgegengesetzten Richtungen allgemein radial nach außen erstreckenden Hebelarme jeweils eine Kernaufnahme vorgesehen ist.

Insbesondere im Fall der Verwendung hülsenartiger Kerne umfassen die Aufnahmen vorzugsweise jeweils einen axialen Ansatz, auf den ein jeweiliger hülsenartiger Kern bzw. ein jeweiliger, auf einem solchen Kern gebildeter Wattenwickel aufsteckbar ist.

Bei einer in der Praxis bevorzugten Ausführungsform ist der Kern während des Wickelvorgangs zwischen zwei drehbaren Wickscheiben angeordnet, die jeweils mit einem axialen Ansatz versehen sind, auf die der hülsenartige Kern aufsteckbar ist, wobei eine der beiden drehbaren Wickscheiben stationär und die andere verlagerbar, insbesondere axial ausfahrbar, verschwenkbar und/oder dergleichen ist.

Hierbei kann die verlagerbare Wickscheibe an einem Schwenkarm angeordnet sein, der an einem stationären Träger angelenkt ist. Gemäß einer vorteilhaften alternativen Ausführungsvariante kann die verlagerbare Wickscheibe jeweils auch durch eine der Kernwechseleinrichtung zugeordnete, in die erste Winkelposition überführte Aufnahme gebildet sein. Hierbei befindet sich die während des Wickelvorgangs die erste Winkelposition einnehmende Aufnahme somit in einer Arbeitsstellung, während im bevorzugten Fall der Verwendung lediglich zweier Aufnahmen die andere, die zweite definierte Winkelposition einnehmende Aufnahme sich in einer Art Vorbereitungsstellung befindet, in der ein neuer Kern aufgenommen bzw. ein neuer Kern bereit-

gestellt wird. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist jede der Kernwechseleinrichtung zugeordnete Kernaufnahme mit einer drehbar gelagerten Wikkelscheibe versehen.

Bei einer in der Praxis bevorzugten Ausführungsform sind in die Schleife einfahrbare Abhebemittel vorgesehen, um den Riemen für ein axiales Entfernen des Wattenwickels vom Wickelumfang abzuheben.

In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Wickelvorrichtung angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Grundaufbaus einer möglichen Ausführungsform einer Wickelvorrichtung in einer Phase, in der mittels der Kernwechseleinrichtung ein leerer Kern geladen wird,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Wickelvorrichtung,

Fig. 3 eine Fig. 1 vergleichbare Darstellung der Wickelvorrichtung in der Phase des Wickelvorgangs, in der die Kernwechseleinrichtung eine Ruhestellung einnimmt,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der in Fig. 3 gezeigten Wickelvorrichtung,

Fig. 5 eine Fig. 1 vergleichbare Darstellung der Wickelvorrichtung in der Phase des Kernwechsels,

Fig. 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der in Fig. 5 gezeigten Wickelvorrichtung,

Fig. 7 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Wickelvorrichtung zur Darstellung der Kernzuführung,

Fig. 8 eine Fig. 3 vergleichbare Darstellung einer alternativen Ausführungsform einer Wickelvorrichtung mit oben liegender Spanneinrichtung und

Fig. 9 eine Teildarstellung einer alternativen Ausführung der Kernwechseleinrichtung.

Die Fig. 1 bis 8 zeigen in rein schematischer Darstellung jeweils eine Wickelvorrichtung 10 zur Erzeugung eines Wattenwickels 12. Grundsätzlich kann eine solche Wickelvorrichtung 10 dazu dienen, ein Vlies, einen Flor oder Watte aus Fasermaterial zu einem Wickel aufzurollen, bevor das Fasermaterial einer weiteren Behandlung unterzogen wird. So kann die Wickelvorrichtung 10 beispielsweise in einer Kämmerei zur Aufnahme eines aus einem Streckwerk auslaufenden, insbesondere über Kalandervalzen und/oder dergleichen zugeführten Vlieses dienen, wobei der erzeugte Wickel anschließend einer Kämmaschine vorgelegt wird. Im vorliegenden Fall ist im Zusammenhang mit dem zugeführten Fasermaterial der Einfachheit halber lediglich von Watte die Rede, was nicht in einschränkendem Sinne zu verstehen ist.

Im vorliegenden Fall wird der Wickelvorrichtung 10 Watte 14 über Kalandervalzen 15 und eine zusätzliche Wattenzuführung 16 zugeführt, die hier durch ein in Zuführrichtung verschiebbares Blech gebildet ist. In Fig. 1 ist diese Wattenzuführung 16 mit durchgezogenen Linien in der linken Endposition dargestellt, die sie während des Wickelvorgangs einnimmt. Die punktiert dargestellte rechte Endposition nimmt sie in der Phase zu Beginn des Wickelvorgangs ein.

Die Watte 14 wird auf einen hülsenartigen Kern H aufgewickelt, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel während des Wickelvorgangs um eine feste Achse A drehbar gelagert ist. Der betreffende Kern H wird von einem umlaufenden, endlosen Riemen 18 angetrieben, durch den zwischen zwei Umlenkrollen R1 und R2

eine sich beim dargestellten Ausführungsbeispiel horizontal nach rechts erstreckende Schleife 20 gebildet wird (vgl. auch Fig. 1, 3, 5 und 8), in der der Kern H während des Wickelvorgangs aufgenommen ist.

Der hülsenartige Kern H und damit der sich auf diesem bildende Wattenwickel 12 (vgl. Fig. 5 und 8) wird durch den Riemen 18 entgegen dem Uhrzeigersinn angetrieben, wie dies durch den Pfeil F (vgl. Fig. 3) angedeutet ist.

In Fig. 3 ist die Schleife 20 in der Phase zu Beginn des Wickelvorgangs gezeigt. Diese den hülsenartigen Kern H und damit den sich bildenden Wattenwickel 12 (vgl. Fig. 5 und 8) umschlingende Schleife 20 des Riemens 18 wird mit zunehmenden Wattenwickel größer, wobei der Riemen 18 während des gesamten Wickelvorgangs durch eine Spanneinrichtung 22 gespannt wird, die jeweils eine Spannrolle R4 mit zugeordneter Linearführung umfaßt.

Bei der in den Fig. 1 bis 7 gezeigten Ausführungsform ist der Riemen 18 über weitere Umlenkrollen R3 und R5 und die entlang einer Linearführung verstellbare Spannrolle R4 so geführt, daß er über die Spannrolle R4 in einer Ebene gespannt wird, die in vertikaler Richtung verläuft und damit senkrecht zur sich allgemein horizontal nach rechts erstreckenden Schleife 20 ist. Demgegenüber ist beim in Fig. 8 gezeigten Ausführungsbeispiel der Riemen 18 über weitere Umlenkrollen R3, R5 und R6 und die entlang einer Linearführung verstellbare Spannrolle R4 so geführt, daß er über die Spannrolle R4 in einer Ebene gespannt wird, die allgemein in horizontaler Richtung und damit parallel zur Schleife 20 verläuft.

Bei diesem in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Spanneinrichtung 22 oberhalb der Schleife 20 angeordnet. Grundsätzlich ist jedoch auch eine andere Führung des Riemens 18 möglich, bei der dieser über die Spannrolle R4 beispielsweise in einer Ebene gespannt wird, die zur Horizontalen oder Vertikalen geneigt ist. Zudem kann sich auch die Schleife 20 in einer anderen als der horizontalen Richtung erstrecken. Diese kann beispielsweise auch vertikal nach unten verlaufen.

Die Umlenkrollen R1, R2, R3, R5 und gegebenenfalls R6 (vgl. Fig. 8) sowie die Spannrolle R4 weisen im wesentlichen den gleichen Durchmesser wie der jeweilige hülsenartige Kern H auf. Die Achsen der Rollen sowie des jeweiligen, in die Schleife 20 eingesetzten hülsenartigen Kerns H sind zueinander parallel. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen wird der Riemen 18 durch die Umlenkrolle R5 angetrieben.

Bei dem in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel nimmt die Spannrolle R4 zu Beginn des Wickelvorgangs eine untere Endposition ein, aus der sie während des Wickelvorgangs in eine obere Endstellung überführt wird, in der sie gegenüber der Umlenkrolle R3 allerdings noch etwas nach unten versetzt ist. Hierbei ist die gegenüber der Spannrolle R4 nach oben und nach links versetzte Umlenkrolle R3 so angeordnet, daß der Riemen 18 die Spannrolle R4 unabhängig von deren Stellung stets mit einem Umschlingungswinkel von 180° umgibt. Die Umlenkrollen R4 und R5 einerseits sowie die zwischen sich die Schleife 20 bildenden Umlenkrollen R1 und R2 andererseits liegen jeweils in einer gemeinsamen Vertikalebene.

Beim in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel nimmt die Spannrolle R4 zu Beginn des Wickelvorgangs eine linke Endposition ein, aus der sie während des Wickelvorgangs in die in Fig. 8 ebenfalls dargestellte rechte Endstellung überführt wird, in der sie gegenüber der

Umlenkrolle R3 noch etwas nach links versetzt ist. Die gegenüber der Spannrolle R4 nach unten und nach rechts versetzte Umlenkrolle R3 ist hierbei wiederum so angeordnet, daß der Riemen 18 die Spannrolle R4 unabhängig von deren Stellung stets mit einem Umschlingungswinkel von 180° umgibt. Die Umlenkrollen R5 und R6 einerseits sowie die zwischen sich die Schleife 20 bildenden Umlenkrollen R1 und R2 andererseits liegen jeweils in einer gemeinsamen Vertikalebene, während die Spannrolle R4 und die obere rechte Umlenkrolle R5 in einer Horizontalebene oberhalb der Schleife 20 liegen.

Bei beiden Ausführungsvarianten wird die zugeführte Watte 14 auf den unteren Abschnitt der Schleife 20 des Riemens 18 gegeben und durch diesen in den zwischen dem Riemen 18 und der Hülse H gebildeten Spalt geführt.

Während die Spannrolle R4 infolge der der Spanneinrichtung 22 zugeordneten Linearführung vertikal (vgl. Fig. 1 bis 7) bzw. horizontal (vgl. Fig. 8) verstellbar ist, können die Umlenkrollen R1, R2, R3, R5 und gegebenenfalls R6 (vgl. Fig. 8) grundsätzlich um eine feste Achse drehbar gelagert sein, sofern die jeweilige Rolle nicht in der weiter unten noch zu beschreibenden Weise als Ausgleichselement dient.

Der fertige Wattenwickel 12 wird in einer ebenfalls noch näher zu beschreibenden Weise axial aus der Wickelvorrichtung 10 und damit axial aus der Schleife 20 des Riemens 18 entfernt. Es ist somit nicht mehr erforderlich, wenigstens eine der beiden Umlenkrollen R1, R2 verschwenkbar auszubilden.

Um zu verhindern, daß der Wattenwickel 12 beim axialen Entfernen aus der Wickelvorrichtung 10 beschädigt oder zerstört wird, kann eine Riemenabhebeeinrichtung 24 (vgl. insbesondere Fig. 1, 2 sowie 5 und 6) vorgesehen sein, die im vorliegenden Fall durch axial verstellbare Bolzen 26 gebildete Abhebemittel umfaßt, die, nachdem sie axial ausgefahren wurden, in Umfangsrichtung des Wattenwickels 12 in die Schleife 20 einfahrbar sind, um den Riemen 18 für ein axiales Entfernen des Wattenwickels 12 vollständig vom Wickelumfang abzuheben.

Die Bolzen 26 sind in einer seitlich der Schleife 20 angeordneten drehbaren Wickelscheibe 28 axial verstellbar gelagert (vgl. insbesondere auch Fig. 2 und 6).

Die Achse B der in einem Träger 30 der Wickelvorrichtung 10 drehbar gelagerten Wickelscheibe 28 fällt mit der festen Drehachse A des während des Wickelvorgangs in die Schleife 20 eingesetzten Kerns H zusammen. Die in der Wickelscheibe 28 axial verstellbar gelagerten Bolzen 26 sind gleichmäßig über einen zu dieser Drehachse A bzw. B konzentrischen Kreis verteilt an der Wickelscheibe 28 vorgesehen. Im vorliegenden Fall sind diese Bolzen 26 in Umfangsrichtung der Wickelscheibe 28 angeordnet.

Wie am besten anhand der Fig. 2, 4, 6 und 7 zu erkennen ist, ist die drehbar gelagerte Wickelscheibe 28 mit einem axialen Ansatz 32 versehen, auf den der als Hülse ausgebildete Kern H während des Wickelvorgangs aufgesteckt ist. Diese Wickelscheibe 28 ist gemeinsam mit dem in die Schleife 20 eingesetzten Kern H bzw. dem darauf gebildeten Wattenwickel 12 drehbar.

Die axial verstellbar in der Wickelscheibe 28 gelagerten Bolzen 26 werden im vorliegenden Fall über eine Nockensteuerung 60 (vgl. Fig. 5) betätigt, die im Bereich der Öffnung der Schleife 20 zwischen den beiden Umlenkrollen R1, R2 angeordnet ist.

Soll der Riemen 18 vom Umfang des Wattenwickels

12 abgehoben werden, so erfolgt eine aufeinanderfolgende Betätigung der axial verstellbaren Bolzen 26 durch die Nockensteuerung 60.

Nachdem der Riemen 18 mit einer Umdrehung der Wickelscheibe 28 auf die Bolzen 26 aufgefahren wurde und die für das axiale Entfernen des Wattenwickels 12 gewünschte Position eingenommen hat, liegt er einseitig auf den Bolzen 26 auf, wie dies beispielsweise in den Fig. 2 und 6 dargestellt ist, in denen der Auflagebereich mit C bezeichnet ist.

Nachdem ein neuer Kern H eingesetzt ist, kann die Riemenabhebeeinrichtung 24 wieder deaktiviert werden, was wiederum über die in Fig. 5 gezeigte Nockensteuerung 60 erfolgt, durch die die Bolzen 26 nacheinander wieder axial zurückgesetzt oder eingefahren werden.

Die mit den Bolzen 26 versehene Wickelscheibe 28 ist im Gegensatz zu der während des Wickelvorgangs auf der gegenüberliegenden Seite des Kerns H vorgesehenen Wickelscheibe 33 (vgl. insbesondere Fig. 4) stationär. Sie verbleibt somit insbesondere auch während des Austausches des fertigen Wattenwickels 12 gegen eine neue Hülse H in der in den Fig. 2, 4, 6 und 7 dargestellten Position.

Die Abhebemittel der Riemenabhebeeinrichtung können anstatt durch axial verstellbare Bolzen beispielsweise auch durch eine nicht dargestellte Gliederkette oder dergleichen gebildet sein. Eine solche Gliederkette kann mit seitlich überstehenden Bolzen versehen sein, über die sie auf seitlich der Schleife 20 angeordneten, vorzugsweise kulissenartigen Führungen abgestützt ist. In diesem Fall liegt somit eine zweiseitige Abstützung der Abhebemittel vor.

Zusätzlich zu der den Riemen 18 während des Wickelvorgangs spannenden Spanneinrichtung 22 kann wenigstens ein beispielsweise durch eine entsprechend verschieb- und/oder verschwenkbare Umlenkrolle R1 bis R3, R5 und R6 gebildetes Ausgleichselement vorgesehen sein. Ein solches Ausgleichselement kann zweckmäßigerweise dazu dienen, zumindest den größten Teil von während des Abhebens des Riemens vom Wickelumfang abschnittsweise auftretenden Riemenlängenverlagerungen auszugleichen, während die beim Wickelvorgang infolge der mit zunehmendem Wattenwickel größer werdenden Schleife abschnittsweise auftretenden Riemenlängenverlagerungen zumindest überwiegend durch die Spanneinrichtung 22 ausgeglichen werden. Grundsätzlich ist auch die Verwendung eines oder mehrerer gesonderten Ausgleichselemente möglich.

Bei beiden dargestellten Ausführungsformen einer Wickelvorrichtung 10 ist zudem jeweils eine drehbare Kernwechseleinrichtung 34 vorgesehen. Diese umfaßt zwei gleichartige, jeweils einen axialen Ansatz 36 umfassende Kernaufnahmen 38, die in gleichem radialem Abstand von der Drehachse D der Kernwechseleinrichtung 34 angeordnet sind und einander diametral gegenüberliegen.

Durch entsprechendes Drehen der Kernwechseleinrichtung 34 sind die beiden Kernaufnahmen 38 in zwei unterschiedliche Winkelpositionen überführbar, von denen eine erste durch die Lage der zur Drehachse D der Kernwechseleinrichtung 34 parallelen Achse A definiert ist, um die ein betreffender Kern H während des Wickelvorgangs drehbar ist. Bei den in den Fig. 1 und 5 dargestellten Wickelvorrichtungen 10 nimmt die jeweils obere Kernaufnahme 38 diese erste Winkelposition ein.

Im vorliegenden Fall umfaßt die Kernwechseleinrichtung 34 einen um die Achse D drehbaren zweiarmigen

Hebel 40 mit zwei gleich langen, sich in diametral entgegengesetzten Richtungen erstreckenden Hebelarmen 40a, 40b. Am freien äußeren Ende dieser Hebelarme 40a, 40b ist jeweils eine der beiden Kernaufnahmen 38 angeordnet. Die axialen Ansätze 36 der beiden Kernaufnahmen 38 sind jeweils so bemessen, daß auf sie ein jeweiliger hülsenartiger Kern H bzw. ein auf einem solchen Kern gebildeter Wattenwickel 12 aufsteckbar ist.

Wie am besten anhand der Fig. 1, 3, 5 und 8 zu erkennen ist, liegt die Drehachse D der Kernwechseleinrichtung 34 direkt unterhalb der dazu parallelen Achse A, um die ein betreffender Kern H während des Wickelvorgangs drehbar ist.

Die Kernaufnahmen 38 sind abwechselnd in eine zweite, untere Wickelposition überführbar. Wurde eine Kernaufnahme 38 in die erste obere Wickelposition überführt, so nimmt die jeweils andere Kernaufnahme 38 zwangsläufig die zweite untere Wickelposition ein, wie dies am besten anhand der Fig. 1, 2 sowie 5 und 6 zu erkennen ist.

In die erste obere linke Wickelposition werden die Kernaufnahmen 38 jeweils überführt, um einen leeren Kern H in den Schleifenbereich des Riemens 18 einzusetzen (vgl. Fig. 1 und 2) oder einen gebildeten Wattenwickel 12 zu übernehmen (vgl. Fig. 5 und 6).

Demgegenüber werden die Kernaufnahmen 38 jeweils in die zweite untere Wickelposition überführt, um eine leere Hülse H zu übernehmen (vgl. Fig. 1 und 2) oder einen gebildeten Wattenwickel 12 abzugeben (vgl. Fig. 5 und 6). Wie bereits erwähnt, nimmt bei einer die erste obere Wickelposition einnehmende Kernaufnahme 38 die jeweils andere Kernaufnahme 38 die zweite untere Wickelposition ein, und umgekehrt.

Zudem ist die drehbare Kernwechseleinrichtung 34 in eine in den Fig. 3, 4 und 8 dargestellte Ruhelage verstellbar, in der beide Kernaufnahmen 38 außerhalb des Schleifenbereichs des Riemens 18 liegen, um einen möglichst ungestörten Wickelvorgang zu gewährleisten.

Die einen zweiarmigen Hebel 40 umfassende Kernwechseleinrichtung 34 ist zudem in Richtung ihrer Drehachse D axial verstellbar (vgl. insbesondere Fig. 2, 4, 6 und 7). Hierzu ist der zweiarmige Hebel 40 mit dem einen Ende einer Stange 42 (vgl. Fig. 2, 4, 6 und 7) verbunden, die mit ihrem anderen Ende axial verschiebbar in dem Träger 30 gelagert ist. Diese sich entlang der Drehachse D der Kernwechseleinrichtung 34 erstreckende Stange 42 verläuft ebenso wie die an den freien äußeren Enden der beiden Hebelarme 40a, 40b vorgesehenen axialen Ansätze 36 in einer Richtung, die parallel zur Achse A ist, um die ein betreffender Kern H während des Wickelvorgangs drehbar ist, bzw. parallel zu der mit dieser Achse A zusammenfallenden Achse B, um die die stationäre Wickelscheibe 28 drehbar am Träger 30 gelagert ist.

Während des Wickelvorgangs ist der betreffende Kern H zwischen den beiden drehbaren Wickelscheiben 28, 33 angeordnet (vgl. insbesondere Fig. 7), die jeweils mit einem axialen Ansatz 32 bzw. 44 versehen sind, auf die der hülsenartige Kern H während des Wickelvorgangs aufgesteckt ist. Während die Wickelscheibe 28 um die Achse B drehbar am Träger 30 gelagert und somit stationär ist, ist die andere Wickelscheibe 33 am freien Ende eines Schwenkarmes 46 drehbar gelagert, der an einem horizontalen stationären Träger 48 angelenkt ist (vgl. insbesondere Fig. 2, 4, 6 und 7).

Bei einer alternativen Ausführungsvariante kann die verlagerbare Wickelscheibe auch jeweils durch eine der Kernwechseleinrichtung zugeordnete, in die erste obere

Winkelposition überführte Kernaufnahme gebildet sein. Bei dem in Fig. 9 dargestellten Ausführungsbeispiel einer Kernwechseleinrichtung 34 ist jede der Kernwechseleinrichtung 34 zugeordnete Kernaufnahme 38 mit einer drehbar gelagerten Wickelscheibe 33 versehen.

Wie am besten anhand der Fig. 1, 3, 5, 7 und 8 zu erkennen ist, ist ein schachtartiges Kernmagazin 50 vorgesehen, das sich im vorliegenden Fall in Vertikalrichtung erstreckt, so daß die jeweiligen Kerne H in diesem Kernmagazin 50 direkt übereinander gestapelt sind. Eine untere Austrittsöffnung 52 des schachtartigen Kernmagazins 50 ist durch eine um eine Achse E verschwenkbare Klappe 54 verschließbar. Zudem sind beispielsweise durch eine Schräge 56 oder dergleichen gebildete Mittel vorgesehen, um einen jeweiligen, aus der Austrittsöffnung 52 austretenden Kern H in eine Übernahmeposition zu überführen, in der dieser von einer jeweiligen Aufnahme 38 der Kernwechseleinrichtung 34 übernommen wird, was, wie bereits erwähnt, in der zweiten unteren Winkelposition erfolgt.

Sobald durch ein entsprechendes Verschwenken der Klappe 54 um die Achse E der jeweils unterste Kern H des Kernmagazins 50 freigegeben wird, wird dieser unterstützt durch den Staudruck der darüber angeordneten Kerne H seitlich durch die Austrittsöffnung 52 hindurch auf die Schräge 56 ausgestoßen, über die er dann in die Übernahmeposition gelangt, in der er von einer die zweite untere Wickelposition einnehmenden Kernaufnahme 38 der Kernwechseleinrichtung 34 übernommen wird.

Im Bereich dieser unteren Winkelposition ist zudem eine Wickelaufnahme 58 oder dergleichen vorgesehen, in die der gebildete Wattenwickel 12 nach einem axialen Entfernen aus der Schleife 20 und einem Verschwenken des zweiarmigen Hebels 40 der Kernwechseleinrichtung 34 um 180° von der betreffenden Kernaufnahme 38 abgegeben wird. Diese Wickelaufnahme 58 kann beispielsweise einer Transporteinrichtung zugeordnet sein. Sie kann wie im Fall der Fig. 1 bis 4 wannenartig ausgebildet sein und/oder eine Schräge umfassen, wie sie beispielsweise in Fig. 5 angedeutet ist.

Wie bereits erwähnt, unterscheidet sich die in Fig. 8 gezeigte Ausführungsform im wesentlichen dadurch von der der Fig. 1 bis 7, daß der Riemen 18 über die weiteren Umlenkrollen R3, R5 und R6 und die entlang einer Linearführung verstellbare Spannrolle R4 so geführt ist, daß er über die Spannrolle R4 in einer Ebene gespannt wird, die anstatt in Vertikalrichtung in Horizontalrichtung und damit parallel zur sich allgemein horizontal nach rechts erstreckenden Schleife 20 verläuft. Die Umlenkrolle R4 und die Spannrolle R4 liegen in einer Horizontalebene oberhalb der Schleife 20.

Das Kernmagazin 50 ist wie beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 7 unmittelbar unterhalb der Wattenzuführung 16 angeordnet.

Beim in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die in einer Vertikalebene liegenden Rollen R4, R5 auf der vom Hülsenmagazin 50 abgewandten Seite der durch die Achsen A und D verlaufenden Vertikalebene vorgesehen.

In den Figuren 1 und 2 ist die betreffende Wickelvorrichtung 10 in einer Phase dargestellt, in der ein leerer hülsenartiger Kern H in den Schleifenbereich des Riemens 18 geladen wird. Hierbei liegt der Riemen 18 in der dargestellten Weise auf den axial verstellbar an der Wickelscheibe 28 gelagerten Bolzen 26 auf, die zuvor durch die Nockensteuerung 60 (vgl. Fig. 5) entsprechend betätigt wurden.

Der zweiarmlige Hebel 40 der Kernwechseleinrichtung 34 nimmt eine vertikale Stellung ein, in der eine Kernaufnahme 38 die erste obere Winkelposition und die andere Kernaufnahme 38 die diametral gegenüberliegende zweite untere Winkelposition einnimmt.

Wie durch den Pfeil 1 in Fig. 1 dargestellt, wird zunächst durch ein Verschwenken der Klappe 54 um die Achse E ein unterer Kern H des Kernmagazins 50 freigegeben, der dann über die Schräge 56 in eine Übernahmeposition gelangt, in der er von der jeweiligen die zweite untere Winkelposition einnehmenden Kernaufnahme 38 übernommen wird.

Nachdem der dem Hülsenmagazin 50 entnommene Kern H beispielsweise durch ein axiales Verstellen der Kernwechseleinrichtung 34 auf den axialen Ansatz 36 der die zweite untere Winkelposition einnehmenden Kernaufnahme 38 aufgesteckt wurde, wird dieser bei axial ausgefahrenem, d. h. von dem Träger 30 entferntem zweiarmligem Hebel 40 (vgl. Fig. 2) durch ein Verschwenken dieses Hebels 40 um  $180^\circ$  in die erste obere Winkelposition verbracht, in der er mit der Achse A ausgerichtet ist, um die der Kern H während des darauffolgenden Wickelvorgangs gedreht wird. Dieses Überführen des Kerns H aus der zweiten unteren Winkelposition in die erste obere Winkelposition ist in Fig. 1 durch den Pfeil 2 angedeutet.

Anschließend wird die Kernwechseleinrichtung 34 axial eingefahren, d. h. in der in Fig. 2 durch den Pfeil 3 angedeuteten Weise zum vertikalen Träger 30 hin verschoben, bis der Kern H mit seinem linken Ende auf den axialen Ansatz 32 der stationären drehbaren Wickscheibe 28 aufgesteckt ist. Anschließend wird die Kernwechseleinrichtung 34 in der in Fig. 2 mit dem Pfeil 4 angedeuteten Weise wiederum axial ausgefahren, d. h. von dem vertikalen Träger 30 entfernt, wobei die Hülse H für den anschließenden Wickelvorgang auf dem axialen Ansatz 32 der stationären Wickscheibe 28 aufgesteckt bleibt.

Nachdem die Kernwechseleinrichtung 34 durch entsprechendes Drehen um die Achse D in die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ruhestellung verbracht wurde, kann die verschwenkbare Wickscheibe 33 aus der in Fig. 2 gezeigten Ausgangsstellung in die in Fig. 4 dargestellte Stellung verschwenkt werden, in der der Kern H für den anschließenden Wickelvorgang zwischen den beiden Wickscheiben 28, 33 angeordnet und mit seinen beiden Enden auf dem axialen Ansatz 32 der stationären Wickscheibe 28 bzw. dem axialen Ansatz 44 der verlagerten Wickscheibe 33 aufgesteckt ist. In Fig. 2 ist das Einschwenken der Wickscheibe 33 in die Arbeitsstellung durch den Pfeil 5 angedeutet.

Während des Wickelvorgangs verbleibt die Kernwechseleinrichtung 34 in der in den Fig. 3 und 4 gezeigten definierten Ruhelage, in der beide Kernaufnahmen 38 außerhalb des Schleifenbereichs des Riemens 18 liegen, so daß ein möglichst ungestörter Wickelvorgang gewährleistet ist.

In den Fig. 5 und 6 ist die Wickelvorrichtung 10 in der Phase eines Kernwechsels dargestellt.

Danach wird zunächst die Wickscheibe 33 in Richtung des Pfeiles 1 (vgl. Fig. 6) aus der Arbeitsstellung heraus in die in Fig. 6 dargestellte Ausgangslage verschwenkt, in der der Schwenkarm 46 am horizontalen Träger 48 anliegt und entsprechend die Wickscheibe 33 eine diesem Träger 48 unmittelbar benachbarte Position einnimmt. Nachdem der fertige Wattenwickel 12 insbesondere durch axiales Ein- und Ausfahren der Kernwechseleinrichtung 34 von der jeweiligen, die erste

obere Wickelposition einnehmenden Kernaufnahme 38 übernommen wurde, wird dieser Wattenwickel 12 durch ein Drehen der axial ausgefahrenen Kernwechseleinrichtung 34 um  $180^\circ$  um die Achse D in der durch den Pfeil 2 (vgl. Fig. 5) angedeuteten Weise in eine untere Abgabeposition verbracht, in der er von der betreffenden, jetzt die zweite untere Winkelposition einnehmenden Kernaufnahme 38 an die Wickelaufnahme 58 abgegeben wird, die in Fig. 5 als Schräge dargestellt ist.

Die nunmehr die erste obere Winkelposition einnehmende andere Kernaufnahme 38 trägt einen zuvor in der zweiten unteren Winkelposition aufgenommenen Kern H, der nunmehr wieder an die stationäre Wickscheibe 28 zu übergeben, d. h. auf deren axialen Ansatz 32 aufzustecken ist. Hierzu wird die Kernwechseleinrichtung 34 in der in Fig. 6 mit dem Pfeil 3 angedeuteten Weise axial eingefahren, d. h. zum vertikalen Träger 30 hin verlagert, bis der betreffende hülsenartige Kern H mit seinem linken Ende auf diesen axialen Ansatz 32 der Wickscheibe 28 aufgesteckt ist (vgl. Fig. 6). Anschließend wird die Kernwechseleinrichtung 34 in der mit dem Pfeil 4 (vgl. Fig. 6) dargestellten Weise wieder axial ausgefahren, d. h. von dem vertikalen Träger 30 entfernt, woraufhin, die Kernwechseleinrichtung 34 erneut um  $180^\circ$  gedreht werden kann, so daß in der ersten oberen Winkelposition schließlich wieder eine freie Kernaufnahme 38 zur Aufnahme des nächsten gebildeten Wattenwickels bereitsteht, während die andere Kernaufnahme 38 wieder die diametral gegenüberliegende zweite untere Winkelposition einnimmt, um den nächsten, aus dem Hülsenmagazin 50 stammenden leeren Kern zu übernehmen.

Am Ende des Wickelvorgangs wird der Riemen 18 mit einer entsprechenden Drehung des Wattenwickels 12 um die Achse A auf die Bolzen 26 gefahren, so daß er während des Wechsels am richtigen Ort sitzt. Hierbei werden die Bolzen 26 wiederum durch die zwischen den beiden Umlenkrollen R1 und R2 vorgesehene Nockensteuerung betätigt.

In Fig. 7 ist in einer Seitenansicht die relative Anordnung des Kernmagazins 50 und einer Aufnahme 62 zu erkennen, in der ein dem Kernmagazin 50 entnommener leerer Kern H bereitgestellt wird. Das Kernmagazin 50 seitlich der Aufnahme 62 und der Kernwechseleinrichtung 34 oberhalb der Aufnahme 62 angeordnet. Zwischen dem Kernmagazin 50 und der Aufnahme 62 sind im vorliegenden Fall durch eine Schräge 56 gebildete Mittel vorgesehen, über die der jeweils unterste Kern H des Kernmagazins 50 zur Aufnahme 62 gelangt. Zudem nimmt die Kernwechseleinrichtung 34 in Fig. 7 wiederum ihre Ruhestellung ein, in der beide Kernaufnahmen 38 außerhalb des Schleifenbereichs des Riemens 18 liegen, so daß ein möglichst ungestörter Wickelvorgang möglich ist. Hierzu ist auch bereits die Wickscheibe 33 wieder in ihre Arbeitsstellung nach unten verschwenkt.

Die in Fig. 8 gezeigte alternative Ausführungsform einer Wickelvorrichtung 10 ist in der Phase zu Beginn des Wickelvorgangs dargestellt. Entsprechend nimmt auch in diesem Fall die drehbare Kernwechseleinrichtung 34 ihre Ruhelage ein, in der die beiden Kernaufnahmen 38 wieder außerhalb des Schleifenbereichs des Riemens 18 liegen. Zudem ist anhand dieser Fig. 8 erkennbar, wie die fertigen Wattenwickel 12 schließlich über eine der Wickelaufnahme 58 zugeordnete Führung horizontal nach rechts abgeführt werden.

Nach Beendigung eines jeweiligen Wickelvorgangs und vor dem Auswurfvorgang wird die Watte getrennt. Eine mögliche Variante einer Trennung besteht darin,



daß beim Erreichen einer vorgegebenen aufgewickelten Wattenlänge die Wattenzuführung durch die Kalandervalzen unterbrochen wird, während der Riemen noch für eine bestimmte Zeit in Bewegung ist. Dadurch erfolgt ein Wattenabriß im Bereich der vorderen Kalandervalze.

Durch eine vorbestimmte Zeit, in welcher der fertig gewickelte Wattenwickel durch den Riemen bei stillstehenden Kalandervalzen noch gedreht wird, kann das Abrißende an einer definierten Stellung auf dem Wattenwickel positioniert werden.

Aufgrund der drehbaren, axial verstellbaren Kernwechseleinrichtung ist es nicht mehr erforderlich, wenigstens eine der beiden Umlenkrollen R1, R2 verschwenkbar auszubilden, wodurch sich ein wesentlich einfacherer, kompakterer Aufbau der Wickelvorrichtung 10 ergibt und der Austausch des fertigen Wattenwickels 12 gegen einen neuen Kern H beschleunigt wird. Zudem ist die Kernwechseleinrichtung äußerst problemlos und einfach handhabbar, wobei, wie zuvor im einzelnen beschrieben, bestimmte Arbeitsschritte auch gleichzeitig ausgeführt werden können, wodurch insbesondere der Austausch eines Wattenwickels gegen einen neuen leeren Kern weiter beschleunigt wird.

#### Bezugszeichenliste

10 Wickelvorrichtung  
12 Wattenwickel  
14 Watte  
15 Kalandervalzen  
16 Walzenzuführung  
18 Riemen  
20 Schleife  
22 Spanneinrichtung  
24 Riemenabhebeeinrichtung  
26 Bolzen  
28 Wickelscheibe  
30 Träger  
32 axialer Ansatz  
33 Wickelscheibe  
34 drehbare Kernwechseleinrichtung  
36 axialer Ansatz  
38 Kernaufnahmen  
40 zweiarmiger Hebel  
40a Hebelarm  
40b Hebelarm  
42 Stange  
44 axialer Ansatz  
46 Schwenkarm  
48 Träger  
50 Kernmagazin  
52 Austrittsöffnung  
54 Klappe  
56 Schräge  
58 Wickelaufnahme  
60 Nockensteuerung  
62 Aufnahme  
A feste Achse  
B Achse  
C Auflagebereich  
D Drehachse  
E Achse  
F Pfeil  
H Kern  
R1 Umlenkrolle  
R2 Umlenkrolle  
R3 Umlenkrolle

R4 Spannrolle  
R5 Umlenkrolle  
R6 Umlenkrolle

#### Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung (10) zur Erzeugung eines Wattenwickels (12), bei der die Watte (14) auf einen von einem umlaufenden, endlosen Riemen (18) angetriebenen, insbesondere hülsenartigen Kern (H) aufgewickelt wird, der während dieses Wickelvorgangs vorzugsweise um eine feste Achse (A) drehbar in einer zwischen zwei Umlenkrollen (R1, R2) gebildeten, mit zunehmendem Wattenwickel (12) größer werdenden Schleife (20) des gespannten Riemens (18) angeordnet ist, **gekennzeichnet durch eine drehbare Kernwechseleinrichtung (34) mit wenigstens zwei gleichartigen, in gleichem radialem Abstand von der Drehachse (D) der Kernwechseleinrichtung (34) angeordneten sowie in Umfangsrichtung gegeneinander versetzten Kernaufnahmen (38), die durch entsprechendes Drehen der Kernwechseleinrichtung (34) abwechselnd in wenigstens zwei unterschiedliche Winkelpositionen überführbar sind, von denen eine erste durch die Lage der zur Drehachse (D) der Kernwechseleinrichtung (34) parallelen Achse (A) definiert ist, um die ein betreffender Kern (H) während des Wickelvorgangs drehbar ist.**
2. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet daß zumindest die Kernaufnahmen (38) und vorzugsweise die gesamte drehbare Kernwechseleinrichtung (34) axial verstellbar sind.
3. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet daß die Kernaufnahmen (38) jeweils in die erste definierte Winkelposition überführbar sind, um einen leeren Kern (H) in den Schleifenbereich des Riemens (18) einzusetzen oder einen gebildeten Wattenwickel (12) zu übernehmen.
4. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernaufnahmen (38) jeweils in eine zweite definierte Winkelposition überführbar sind, um einen leeren Kern (H) zu übernehmen oder einen gebildeten Wattenwickel (12) abzugeben.
5. Wickelvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer die erste definierte Winkelposition einnehmenden Kernaufnahme (38) eine jeweils andere Kernaufnahme (38) die zweite definierte Winkelposition einnimmt.
6. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei einander bezüglich der Drehachse (D) der Kernwechseleinrichtung (34) diametral gegenüberliegende Kernaufnahmen (38) vorgesehen sind.
7. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Kernwechseleinrichtung (34) in eine definierte Ruhelage verstellbar ist, in der sämtliche Kernaufnahmen (38) außerhalb des Schleifenbereichs des Riemens (18) liegen.
8. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernwechseleinrichtung (34) einen zweiarmigen Hebel (40) umfaßt und daß an jedem der beiden sich vorzugsweise in diametral entgegengesetzten Richtungen allgemein radial nach außen erstrek-

kenden Hebelarme (40a, 40b) jeweils eine Kernaufnahme (38) vorgesehen ist.

9. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernaufnahmen (38) jeweils einen axialen Ansatz (36) umfassen, auf den ein jeweiliger hülsenartiger Kern (H) bzw. ein jeweiliger, auf einem solchen Kern (H) gebildeter Wattenwickel (12) aufsteckbar ist.

10. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein jeweiliger Kern (H) während des Wickelvorgangs zwischen zwei drehbaren Wickelscheiben (28, 33) angeordnet ist, die jeweils mit einem axialen Ansatz (32, 44) versehen sind, auf die der hülsenartige Kern (H) aufsteckbar ist, wobei eine (28) der beiden drehbaren Wickelscheiben (28, 33) stationär und die andere (33) verlagerbar, insbesondere axial ausfahrbar, verschwenkbar und/oder dergleichen ist.

11. Wickelvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die verlagerbare Wickelscheibe (33) an einem Schwenkarm (46) angeordnet ist, der an einem stationären Träger (48) angelenkt ist.

12. Wickelvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die verlagerbare Wickelscheibe (33) jeweils durch eine der Kernwechseleinrichtung (34) zugeordnete, in die erste Winkelposition überführte Kernaufnahme (38) gebildet ist.

13. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Kernwechseleinrichtung (34) zugeordnete Kernaufnahme (38) mit einer drehbar gelagerten Wickelscheibe (33) versehen ist.

14. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein vorzugsweise schachtartiges Kermagazin (50) mit einer durch eine Klappe (54) verschließbaren unteren Austrittsöffnung (52) sowie Mittel (56) umfaßt, um einen jeweiligen Kern (H) von dem Kermagazin (50) in eine Übernahmeposition zu überführen, in der dieser von einer jeweiligen Kernaufnahme (38) der Kernwechseleinrichtung (34) übernommen wird.

15. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine vorzugsweise einer Transporteinrichtung zugeordnete Wickelaufnahme (58) vorgesehen ist, in die der gebildete Wattenwickel (12) von einer jeweiligen Kernaufnahme (38) der Kernwechseleinrichtung (34) abgegeben wird.

16. Wickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Schleife einfahrbare Abhebemittel (26) vorgesehen sind, um den Riemen (18) für ein axiales Entfernen des Wattenwickels (12) vom Wickelumfang abzuheben.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

60

65



- Leerseite -

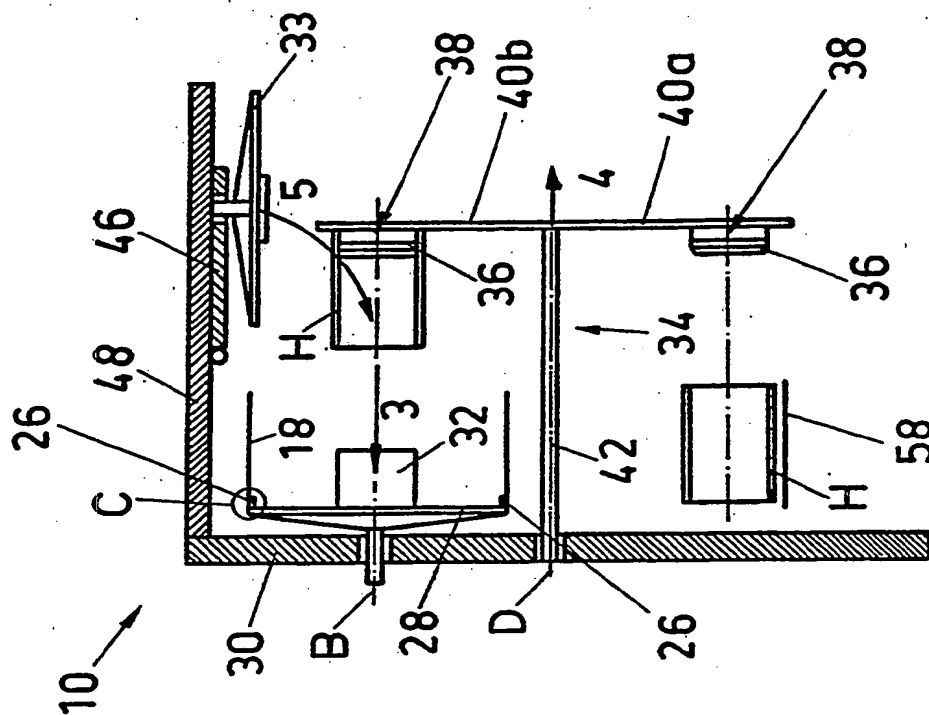


Fig. 2

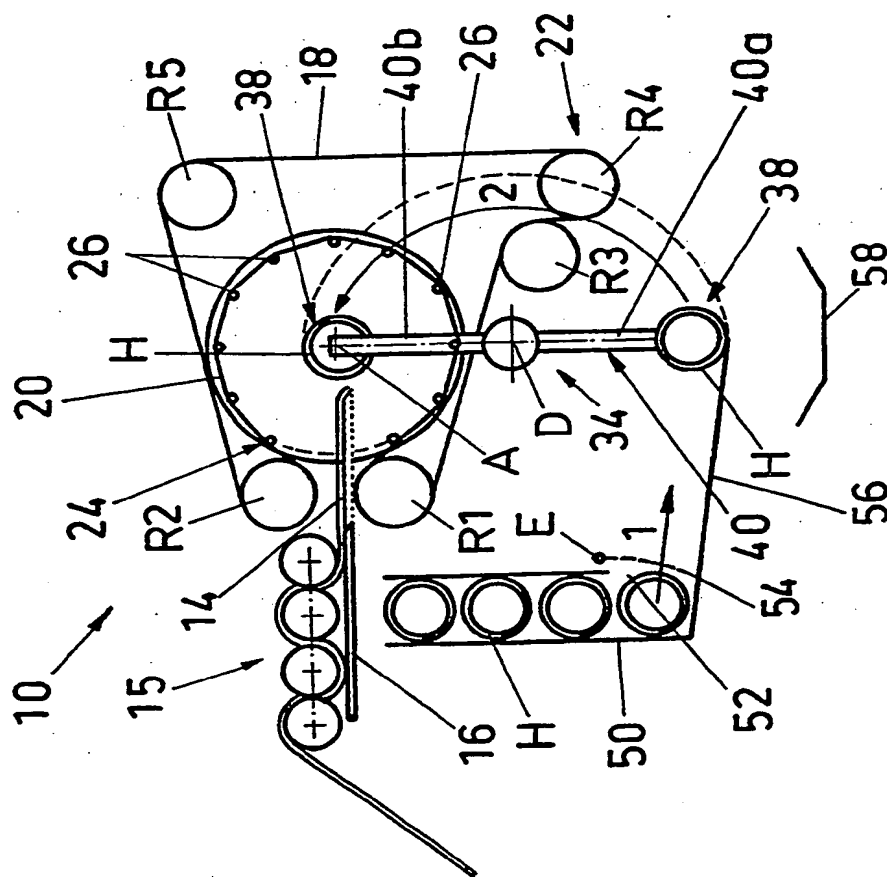


Fig. 1

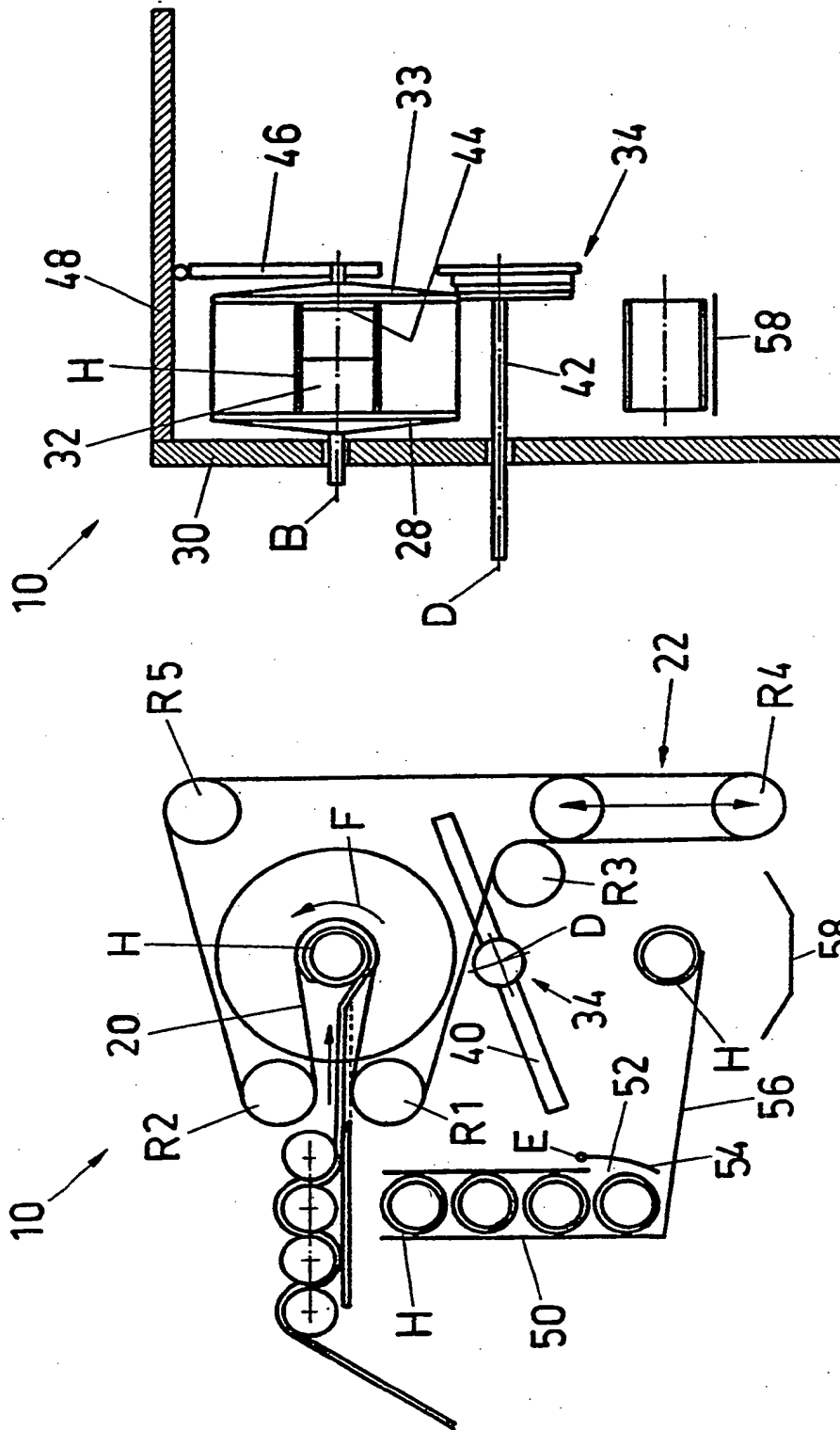


Fig. 4

Fig. 3

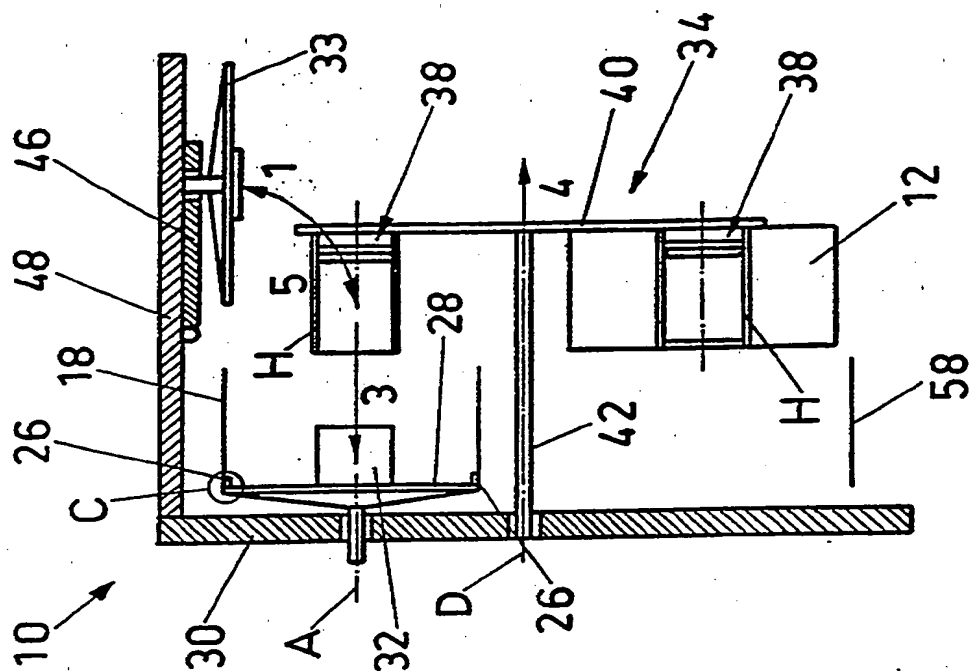


Fig. 6

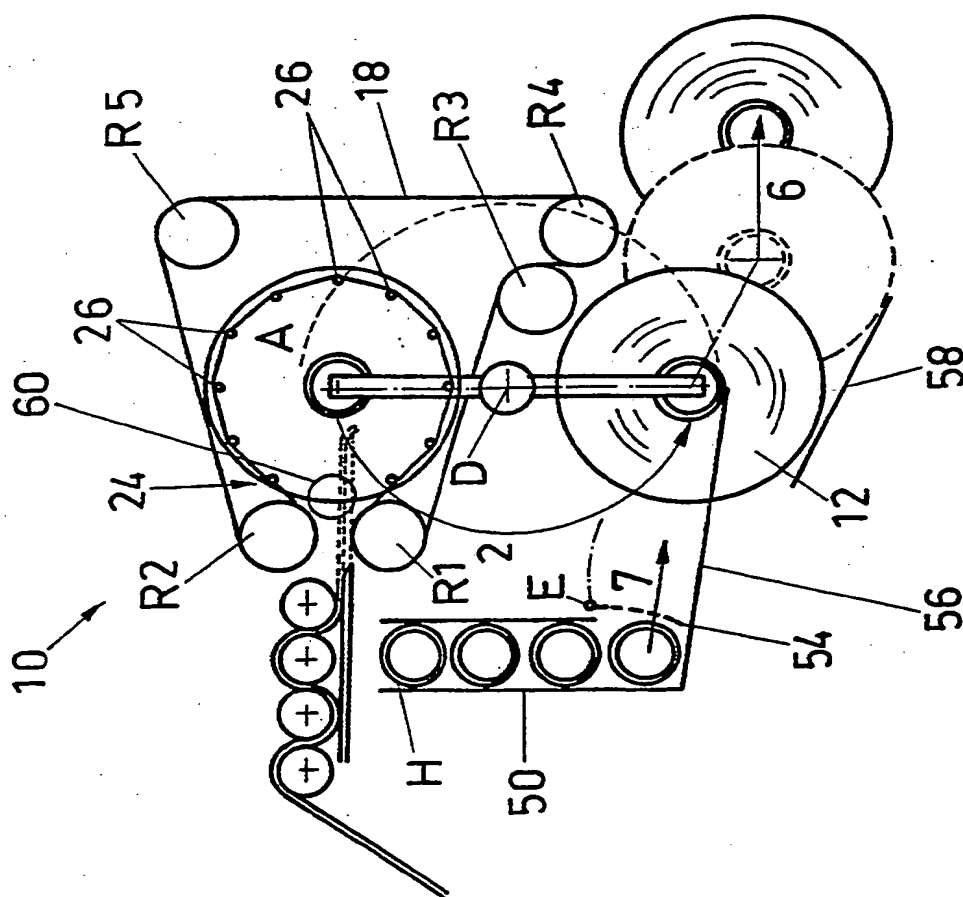
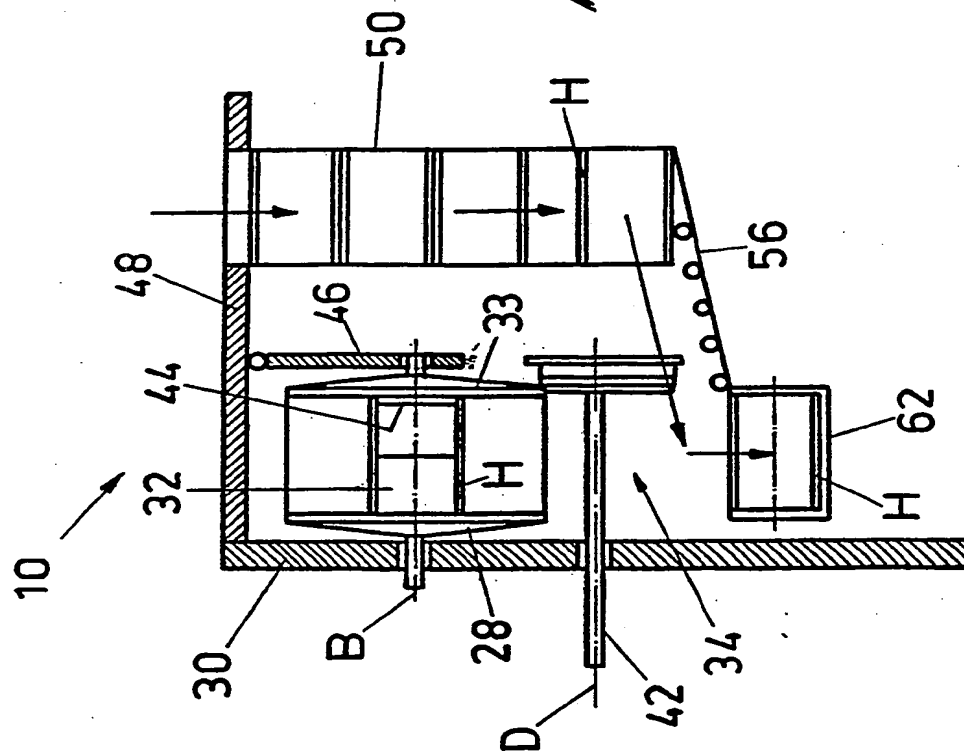
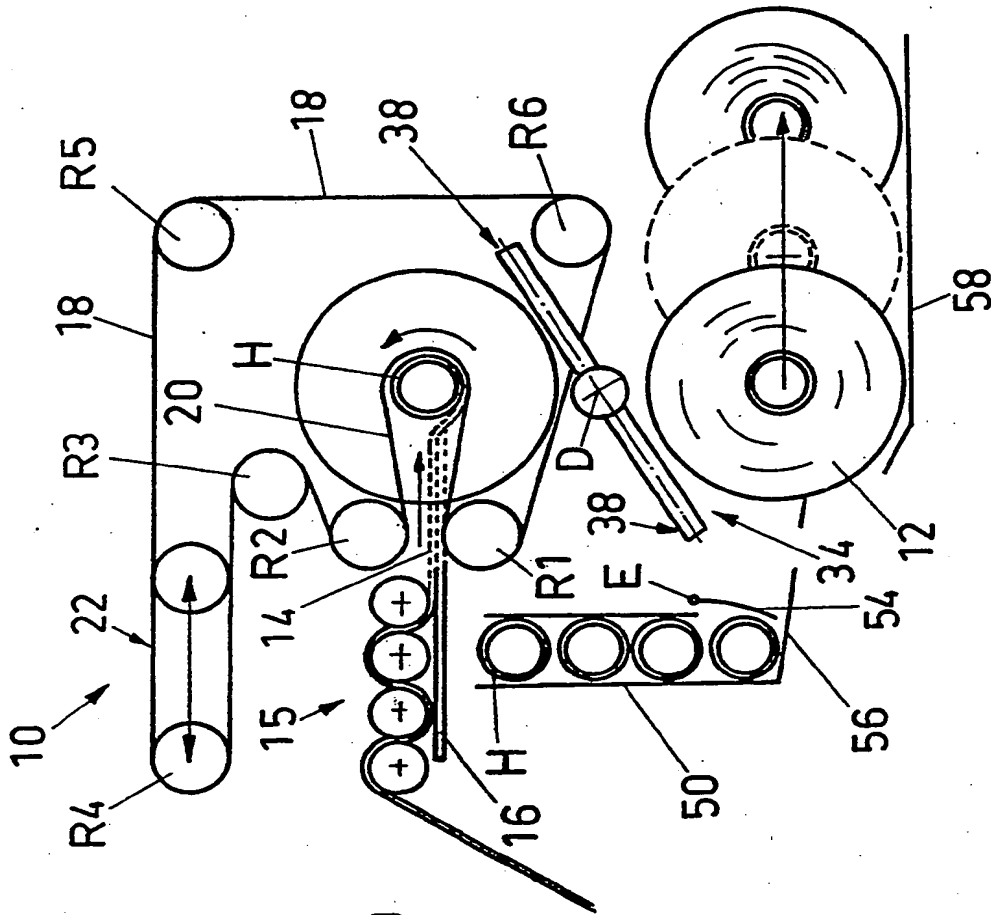


Fig. 5



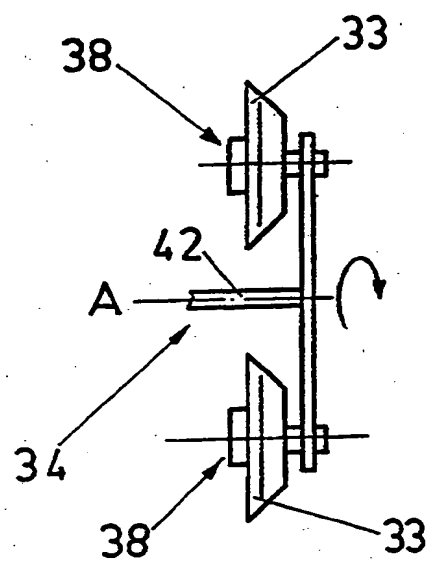


Fig. 9